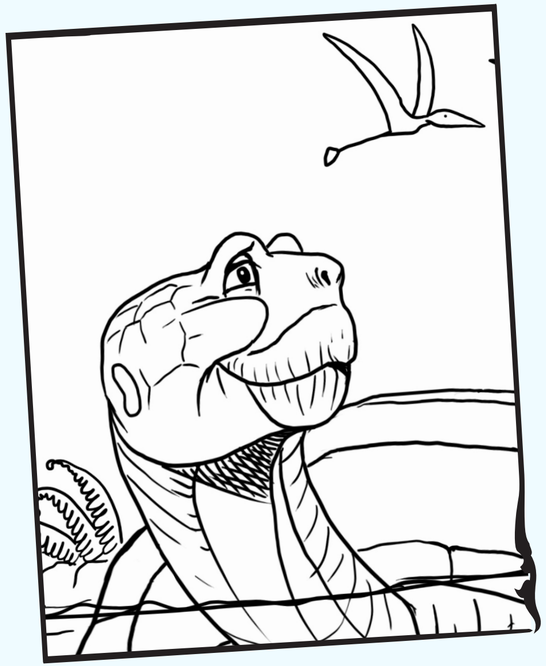
Tareas de excavación en **Cañadón Hondo**, para rescatar restos de tortugas acuáticas de 40 millones de años.

# FICHAS TÉCNICAS

# ***Condorchelys antiqua*** como *"Cóndor, la sabia"*

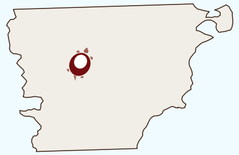


**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga antigua de Cerro Cóndor.

**¿Cuándo?**

Vivió hace **178** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Cañadón Asfalto.



**¿Dónde?**

Cerro Cóndor, Chubut, Argentina.

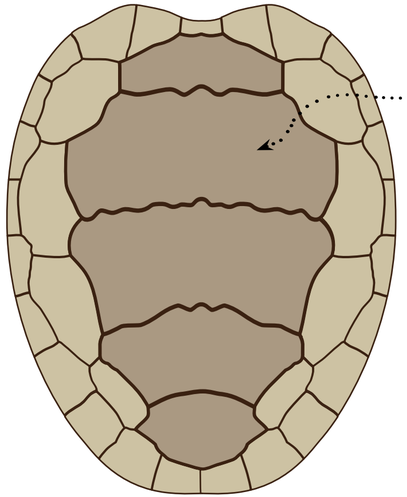
**Tamaño**

Pequeño - 25 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

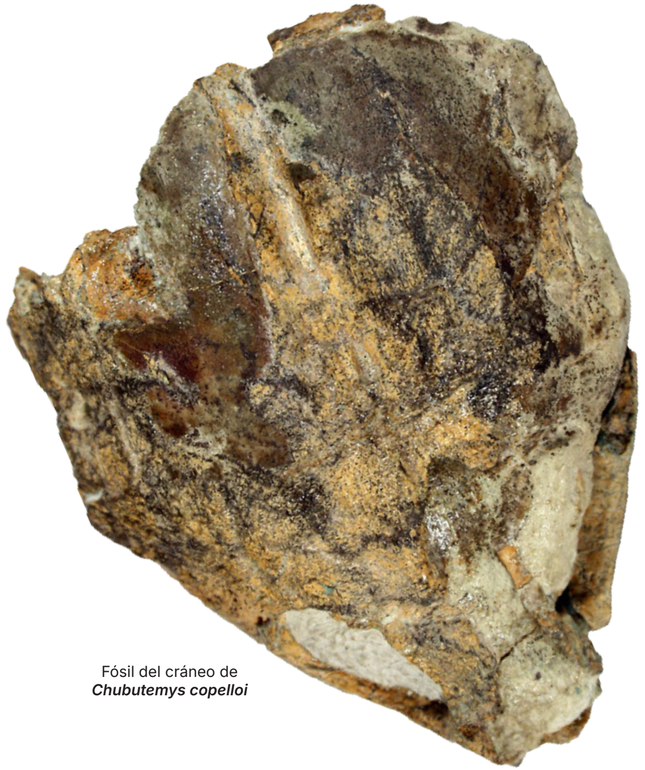
Habitaba pequeños cuerpos de agua.

Los **escudos vertebrales** de su caparazón son muy anchos, como pasa en otras tortugas primitivas.



**Dato curioso |** Los caparazones de las tortugas están compuestos, en la mayoría de los casos, por un conjunto de **placas óseas** que forman la estructura. Por encima, hay una capa de **escudos** que dan la coloración y el camuflaje que vemos hoy en las tortugas vivientes. Cada placa y cada escudo tienen su propio nombre.

Fósil del caparazón de ***Condorchelys antiqua*** con restos de roca a su alrededor



Fósil del cráneo de
***Chubutemys copelloi***

*Chubutemys* es la representante **más antigua** de un grupo de tortugas llamados **Meiolaniformes**, cuyos representantes más modernos son los meiolániidos (como ***Niolamia argentina*** en la página 55). Aunque te parezca difícil de creer, ¡estas dos tortugas eran parientes cercanos!

**Dato curioso |** Los nombres de las especies están compuestos por dos partes: el nombre del género (*Chubutemys*) y el nombre de la especie (*copelloi*). ¡Es como nuestro nombre y apellido! Solo el nombre del género se escribe en mayuscula y ambos nombres se escriben en *cursiva*.

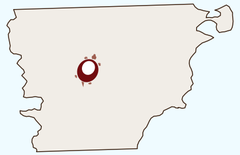
## ***Chubutemys copelloi*** como *"Emi"*

**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga de Chubut dedicada a María Copello (que fue quien la encontró).

**¿Cuándo?**

Vivió hace **110** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Cerro Barcino.



**¿Dónde?**

Paso Berwin, Chubut, Argentina.

**Tamaño**

Mediano - 55 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

No se sabe si era acuática de agua dulce o si era terrestre.

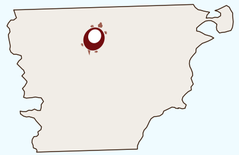
# ***Prochelidella cerrobarcinae*** como *"Dela"*

**¿Qué significa su nombre?**

La pequeña tortuga que vivía antes que los quélidos en Cerro Barcino.

**¿Cuándo?**

Vivió hace **110** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Cerro Barcino.



**¿Dónde?**

Cerro Chivo,
Chubut, Argentina.

**Tamaño**

Pequeño - 20 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Habitaba pequeños cuerpos de agua.

El número **CCH08** es el denominado "número de campo". Es un número provisorio que además puede contener una referencia a la localidad (CCH = Cerro Chivo), año de colecta, entre otras cosas. Toda esta información se guarda en el cuaderno de campo.

Si un fósil se rompe en dos o más fragmentos, se marca su conexión con una línea u otro símbolo. Así en el laboratorio el personal tècnico sabe donde hay que pegarlo.

*Prochelidella* es la representante más antigua de un grupo de tortugas de agua dulce que viven en la actualidad (la familia Chelidae) en Sudamérica y el Australasia.

Fósil del caparazón ventral o plastrón de ***Prochelidella cerrobarcinae*** con restos de roca a su alrededor

**Dato curioso |** Las letras y los números que se ven en algunos especímenes son muy importantes, porque indican dónde se guarda el fósil. Por ejemplo, **MPEF-PV** hace referencia a la **Colección de Paleontología de Vertebrados** del **Museo Paleontológico Egidio Feruglio** y el número **3295** es el número único en la lista de especímenes en la colección. Cada espécimen tiene su propio número.

Los huesos de su caparazón son muy ornamentados con polígonos. Tenían cuello largo como las tortugas de agua dulce que habitan hoy en día en la Mesopotamia argentina de la especie *Hydromedusa tectifera*. Pertenecían a la familia Chelidae.

Fósil de la parte posterior del caparazón de ***Yaminuechelys sulcipeculiaris***

**Dato curioso |** Las placas óseas del caparazón se conectan a través de suturas y los escudos a través de surcos. Aunque los escudos no se preservan en los fósiles, sus surcos se ven como impresiones sobre las placas óseas. Observando el patrón entre las suturas y los surcos, se pueden distinguir las distintas especies de tortugas.

*¿Podés completar el dibujo de las suturas y surcos? Sugerimos usar un color negro para las suturas y un color gris para los surcos.*

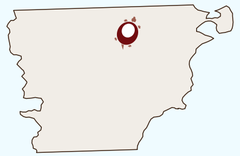
# ***Yaminuechelys sulcipeculiaris*** como *"Yami"*

**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga de Yaminué con un surco peculiar.

**¿Cuándo?**

Vivió hace **78** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación La Colonia.



**¿Dónde?**

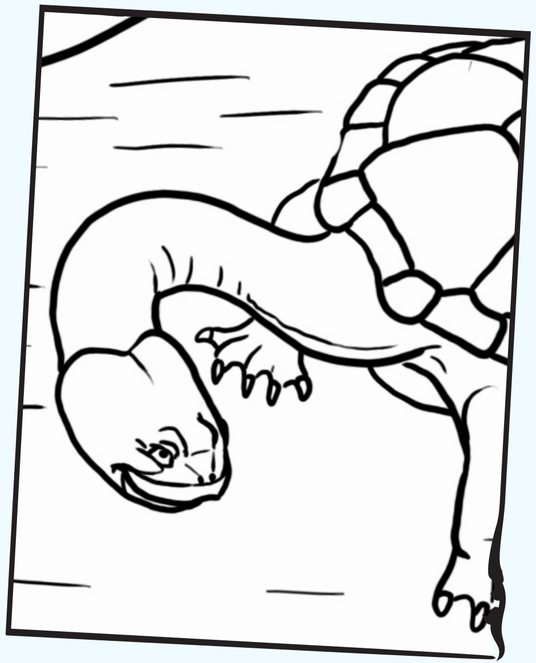
Bajada del Diablo, Chubut, Argentina.

**Tamaño**

Mediano - 50 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Habitaba lagunas, también se piensa que toleraba aguas salobres.



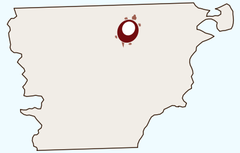
# ***Patagoniaemys gasparinae*** como *"Pata"*

**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga de la Patagonia dedicada a Zulma Brandoni de Gasparini (una gran paleontóloga argentina).

**¿Cuándo?**

Vivió hace **78** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación La Colonia.



**¿Dónde?**

Bajada del Diablo, Chubut, Argentina.

**Tamaño**

Grande - 80 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Tenía hábitos anfibios.

*Patagoniaemys* pertenece al grupo de los Meiolaniformes. Su caparazón es muy parecido al caparazón de una tortuga de Mongolia de la misma edad. Todavía no se sabe si las dos tortugas estaban cercanamente emparentadas o si su parecido se debe a adaptaciones a ecosistemas similares (evolución convergente).

**Dato curioso |** Encontrar fósiles completos como es el caso de este caparazón de *Patagoniaemys gasparinae* es excepcional. En la gran mayoría de los casos, los fósiles no se encuentran completos. Pero los paleontólogos, incluso con unos fragmentos, pueden reconstruir la morfología del animal. En el caso de las tortugas es muy común encontrar fragmentos del caparazón, que luego en el laboratorio se pueden conectar como un rompecabezas.

Caparazón completo de ***Patagoniaemys gasparinae***

Fósil del caparazón de
***Yaminuechelys maior***

Los huesos de su caparazón son muy ornamentados con polígonos y tenían cuello largo. *Yaminuechelys* pertenece a la familia Chelidae. Hasta ahora, es el quélido mas grande que se ha encontrado en Chubut.

quélido viviente de
**cuello corto**

quélido viviente de
**cuello largo**

**Dato curioso |** En la familia Chelidae y en ambos continentes (Sudamérica y Australia), hay tortugas tanto con cuello largo como con cuello corto. Como la diferencia entre ***Dela*** y ***Yami***. Mirá los huesos de arriba: son la misma vértebra (*hueso del cuello*) de dos quélidos del mismo tamaño. ¿Podés notar las diferencias? Todavía no se sabe bien como evolucionó esta morfología: ¿Todas las tortugas de cuello largo comparten el mismo ancestro o aparecieron tortugas con cuello largo en ambos continentes de forma independiente?

# ***Yaminuechelys maior*** de la familia Cheli de Punta Peligro

**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga grande de Yaminué.

**¿Cuándo?**

Vivió hace **54** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Salamanca.

**¿Dónde?**

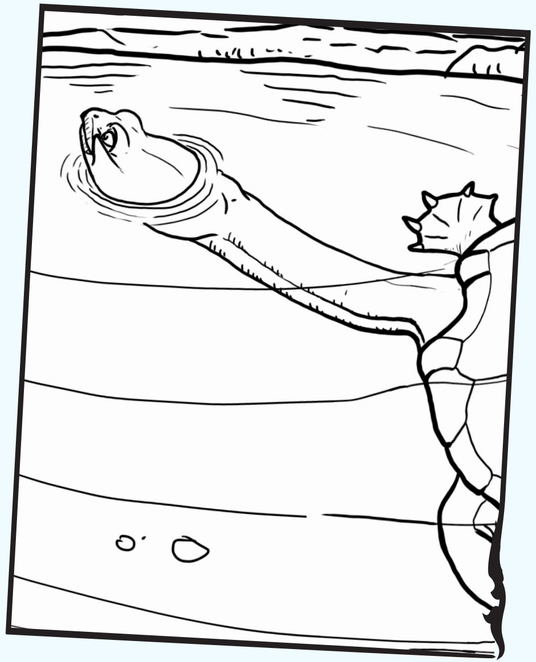
Punta Peligro,
Chubut, Argentina.

**Tamaño**

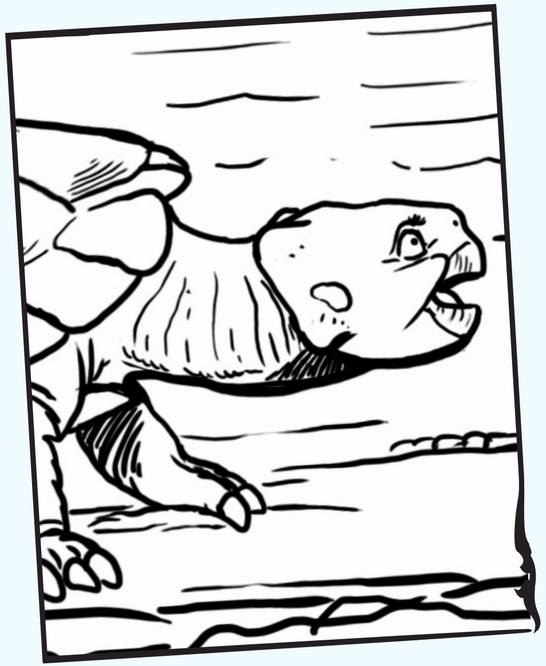
Grande - 75 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Habitaba lagunas. También se piensa que toleraba aguas salobres.



# ***Peligrochelys walshae*** de la familia Meio de Punta Peligro



**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga de Punta Peligro dedicada a María Elena Walsh (una gran poeta, compositora y cantante argentina).

**¿Cuándo?**

Vivió hace **54** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Salamanca.

**¿Dónde?**

Punta Peligro, Chubut, Argentina.

**Tamaño**

Grande - 80 cm el largo de su caparazón.

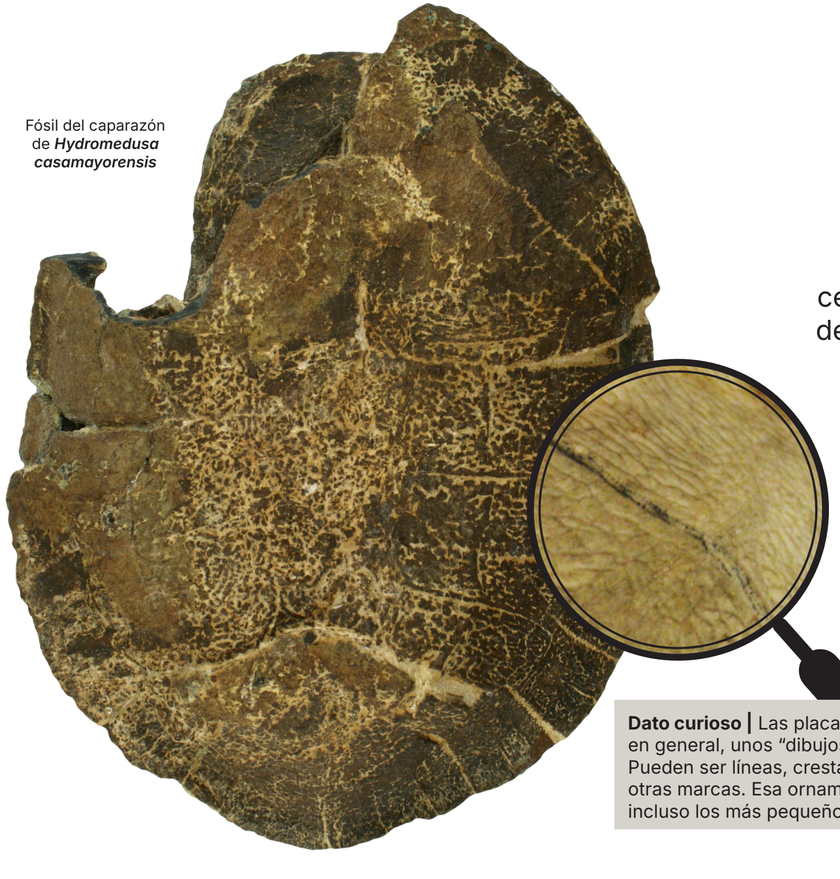
**Habitat**

Se supone que era terrestre.

*Peligrochelys* pertenece al grupo de los Meiolaniformes. Junto con los quélidos, los meiolaniformes son uno de los grupos de tortugas que sobrevivieron a la **gran extinción masiva** ocurrida hace **65** millones de años atrás. Casi la mitad de las especies de tortugas que vivieron en Sudamérica durante la época de los dinosaurios se extinguieron en ese evento. Los pocos sobrevivientes encontraron refugio en lugares tales como **Punta Peligro**.

**Dato curioso |** Varias generaciones conocen la canción “Manuelita, la Tortuga” de María Elena Walsh. En el año 2011, cuando ella falleció, estábamos en el campo y eschuchamos la triste noticia en la radio. En ese momento decidimos nombrar una especie de tortuga en su honor.

Fósil del húmero de ***Peligrochelys walshae***



Fósil del caparazón de ***Hydromedusa casamayorensis***

*Hydromedusa* pertenece a la familia Chelidae y los huesos de su caparazón son muy ornamentados con polígonos. Tenían cuello largo. Comparado con sus parientes más cercanos (las dos especies de *Yaminuechelys*, páginas 44–45 y 48–49), esta *Hydromedusa* era mucho más pequeña.

**Dato curioso |** Las placas óseas de los caparazones tienen, en general, unos "dibujos" que llamamos *ornamentación*. Pueden ser líneas, crestas, surcos, pequeños cuencos u otras marcas. Esa ornamentación es usada para identificar incluso los más pequeños fragmentos del caparazón.

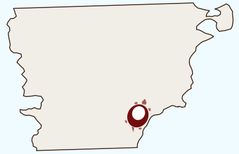
# ***Hydromedusa casamayorensis*** de la familia Cheli en Paso Niemann

**¿Qué significa su nombre?**

La reina acuática del Casamayorense (en referencia a la edad de los sedimentos en los cuales se la ha encontrado).

**¿Cuándo?**

Vivió hace **40** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Sarmiento.



**¿Dónde?**

Paso Niemann, Chubut, Argentina

**Tamaño**

Pequeño - 25 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Habitaba lagunas.

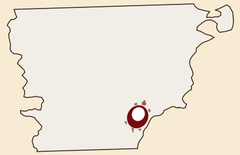
# ***Niolamia argentina*** de la familia Meio de Paso Niemann

**¿Qué significa su nombre?**

Nuevo meiolániido de Argentina.

**¿Cuándo?**

Vivió hace **40** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Sarmiento.



**¿Dónde?**

Paso Niemann, Chubut, Argentina.

**Tamaño**

Gigante - 100 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Era terrestre.

Pertenece a la familia Meiolaniidae. Esta familia estaba conformada por tortugas terrestres de grandes tamaños que tenían cuernos y frills en sus cráneos y que tenían las colas recubiertas de anillos caudales y que terminaban en un tubo caudal. Habitaban en Sudamérica y Australasia. En la actualidad se encuentran extintas.

Fósil del cráneo de ***Niolamia argentina*** con sus cuernos y frills

**Dato curioso |** Este cráneo espectacular es unos de los primeros fósiles de tortugas que se descubrieron en Argentina. Fue descubierta por Santiago Roth del Museo de La Plata en el año **1897**, y fue nombrada por Florentino Ameghino en 1899.

Fósil del caparazón de ***Chelonoidis gringorum***

Pertenece a la familia Testudinidae. Los testudínidos engloban a las tortugas terrestres que viven hasta la actualidad y se distribuyen en todos los continentes excepto en Oceanía y Antártida. Hay testudínidos de diversos tamaños desde los más pequeños que miden unas pocas decenas de centímetros, hasta las gigantes tortugas del archipiélago de Galápagos.

**Dato curioso |** Cuando se nombró esta especie pensaban que todas las tortugas terrestres de Sudamérica llegaron al continente desde América del Norte, y por eso la nombraron “la tortuga de los gringos”. Ahora se cree que los ancestros de estas tortugas vivían en el continente africano, pero no le podemos cambiar el nombre.

# ***Chelonoidis gringorum*** como *“el Gringo”*

**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga terrestre de los gringos.

**¿Cuándo?**

Vivió hace **20** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Gaiman.

**¿Dónde?**

Loma Blanca, Gaiman, Chubut, Argentina.

**Tamaño**

Mediano - 40 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Era terrestre.

# ***Helianthochelys redondita*** como una de las tortugas marinas

**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga girasol de la Estancia La Redonda Chica.

**¿Cuándo?**

Vivió hace **20** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Gaiman.

**¿Dónde?**

Parque Paleontológico Bryn Gwyn, Gaiman, Chubut, Argentina

**Tamaño**

Gigante - 200 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Era marina.

Pertenece a la familia Dermochelyidae. Los dermochélyidos son tortugas altamente adaptadas a la vida marina, pero desovan en las playas de arena. Son cosmopolitas, o sea que habitan todos los mares excepto el Ártico y el Antártico. Además, son grandes buceadoras. Se alimentan de medusas. Hay sólo una especie que vive en la actualidad.

**Dato curioso |** El caparazón típico de una tortuga tiene alrededor de 50 placas óseas. Por el contrario, el caparazón de una tortuga laúd está compuesto por miles de placas pequeñas e irregulares que se llaman osículos. Estas placas se suturan unas con otras y forman un mosaico. En las tortugas laúd vivientes, el mosaico del caparazón está cubierto por cuero. En el caso de ***Helianthochelys redondita***, esos osículos se disponen formando patrones de flores de girasol con un osículo más grande en el centro, rodeado por osículos más pequeños alrededor.

Caparazón casi completo de ***Helianthochelys redondita***

Placa costal y pubis de una ***tortuga verde*** extinta

Pertenece a la familia Cheloniidae. Los quelónidos son tortugas marinas, pero desovan en las playas de arena. Son cosmopolitas, o sea que habitan todos los mares excepto el Ártico y el Antártico. En la actualidad hay 7 especies de quelónidos. Cada especie tiene una dieta específica, algunas son herbívoras, otras malacófagas (se alimentan de moluscos).

**Dato curioso |** Los fósiles de quelónidos no son muy abundantes en Sudamérica. Hasta el momento hay solo dos especímenes de esta familia conocidos en la costa atlántica, ambos en Argentina.

# ***Tortuga verde*** como una de las tortugas marinas

**¿Qué significa su nombre?**

Tortuga marina verde.

**¿Cuándo?**

Vivió hace **10** millones de años en lo que hoy se conoce como la Formación Puerto Madryn.

**¿Dónde?**

Parque Paleontológico Bryn Gwyn, Gaiman, Chubut, Argentina.

**Tamaño**

Mediano - 50 cm el largo de su caparazón.

**Habitat**

Era marina.

## *Créditos y agradecimientos*

**Reconstrucciones y Dibujos |** Todas las reconstrucciones en vida de las tortugas en el libro fueron realizadas por Jorge A. González.

**Fotografías |** Juliana Sterli: **3**, **6**, **36**, **39**, **40**, **43**, **47**, **48**, **51**, **52**, **55**, **56**, **59**, **60**; Carolina Oriozabala: **44**.

**Colecciones |** Los fósiles de las tortugas incluidos en el libro estan depositados en las siguientes instituciones:
**Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MPEF-PV)**, Trelew, Chubut, Argentina: **39**, **40**, **43**, **44**, **47**, **48** (caparazón, izquierda), **51**, **52**, **56**, **59**, **60**.
**Museo de la Plata (MLP)**, La Plata, Buenos Aires, Argentina: **55**.
**Chelonian Research Institute (CRI)**, Florida, EE.UU.: **48** (ambas vértebras de tortugas actuales).
**American Museum of Natural History (AMNH)**, Nueva York, EE.UU.: **52** (detalle de caparazón bajo la lupa).

**Agradecimientos |** Agradecemos a Julia Desojo, Cecilia D'Ursi, Ignacio Escapa, Gisela Grión y sus familias por haber leido el cuento y haber hecho comentarios que nos ayudaron a mejor el resultado final. Agradecemos también a todas las personas que han colectado fósiles de tortugas en Chubut, a las que los prepararon y curaron. Agradecemos al Museo Paleontológico Egidio Feruglio por brindarnos un espacio de trabajo y al CONICET por el apoyo en el desempeño de nuestras investigaciones. Por último pero no por ello menos importante, agradecemos a nuestras familias por el acompañamiento y la inspiración.

## *Sobre los creadores*

**Juliana Sterli** nació en Adrogué, Argentina, y estudió Biología con orientación en paleontología en la Universidad Nacional de La Plata. Años más tarde, se doctoró en Ciencias Naturales en la misma casa de estudios. Es investigadora de CONICET en el Museo Paleontológico Egidio Feruglio de Trelew, Chubut. Sus estudios se centran en la evolución de tortugas, sobre todo las tortugas más primitivas y los meiolaniformes. Ha publicado numerosos trabajos científicos y un libro sobre tortugas. A Juliana le gusta mucho realizar trabajos de campo para encontrar fósiles y era un sueño escribir un libro de divulgación sobre tortugas que ahora se hizo realidad.

**Evangelos Vlachos** nació en Karditsa, Grecia, y estudió Paleontología en la Universidad de Aristóteles en Tesaloniki, Grecia. Estudia tortugas fósiles y especialmente las tortugas terrestres. Además, le interesan los cambios de diversidad de tortugas durante su historia evolutiva. Es Investigador de CONICET, en el Museo Paleontológico Egidio Feruglio de Trelew, Chubut. Ha publicado numerosos artículos científicos y un libro de divulgación. Le apasiona el diseño gráfico y ha diseñado varias exhibiciones paleontológicas en Grecia, tres libros, tres volúmenes, y otros elementos gráficos para uso científico.

**Jorge A. González** nació en Lanús, Argentina, y estudió la carrera de Maestro en Artes Visuales en la Escuela de Bellas Artes Carlos Morel de Quilmes. Desde 1995 se desempeña como ilustrador científico y paleoartista para diferentes paleontólogos nacionales y extranjeros de importantes museos y universidades. Sus trabajos de ilustración y escultura de fauna extinta se pueden ver en parques temáticos, libros de divulgación y documentales. Ha realizado la primera reconstrucción en vida de más de 70 especies de animales extintos.